14853/P

Bourdon. Considérations sur

les animaux en général.

14853/p

CONSIDÉRATIONS
SUR LES ANIMAUX
EN GÉNÉRAL.

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

Mémoire sur le Vomissement, lu à la Société de Médecine de Paris, en 1818. Paris, 1819. in-8°.

Recherches sur le mécanisme de la Respiration, et sur la Circulation du sang ; Essais qui ont obtenu une mention honorable au concours de l'Académie des Sciences de l'Institut royal de France. Paris, 1820. in-8°.

Essai sur l'Influence de la Pesanteur sur quelques phénomènes de la Vie. Paris, 1819. in-8°.

CONSIDÉRATIONS

SUR LES ANIMAUX

EN GÉNÉRAL,

PAR

M. ISIDOR BOURDON.

PARIS.

DE L'IMPRIMERIE DE BAUDOUIN FRÈRES,

RUE DE VAUGIRARD, N° 36.

MAI 1822.

LIBRARY

CONSIDÉRATIONS

SUR

LES ANIMAUX EN GÉNÉRAL.

(Extrait du premier volume du Dictionnaire classique d'Histoire naturelle, qui s'imprime chez Baudouin frères.)

Le règne animal commence où finit le règne végétal. S'il est difficile d'établir des limites plus précises, c'est que des nuances presque insensibles conduisent d'un règne à l'autre, c'est qu'il est des Animaux plus ressemblans à certaines Plantes qu'à des êtres du même ordre qu'eux. Ce ne sont point, comme on pourrait le croire, les plus parfaits des Végétaux qui ont le plus d'analogie avec les Animaux; ce sont au contraire les moins complexes. Des Zoophytes ont été pris pour des Algues ou pour d'autres Cryptogames, mais on n'a jamais confondu des Polypiers avec des Poissons, avec des Labiées ou des Reptiles. Les corps organisés forment donc comme deux pyramides, intimement réunies à leur base, extrêmement divergentes à leur sommet.

Difficulté de poser des limites entre les deux ordres des corps organisés.

Il faut que l'analogie de certains corps vivans de différens règnes soit bien grande, puisque l'il-

lustre Tournefort avait rangé parmi les Plantes des productions qui ont été reconnues pour des Animaux, et que Linné et Pallas ont depuis désignées par la dénomination justement équivoque de Zoophytes. Ces Animaux ambigus ont jeté la confusion sur les deux ordres de corps organisés : sans eux on n'aurait jamais pensé à distinguer le Végétal de l'Animal, tant ces êtres, vus de près ou de loin, eussent paru dissemblables.

Toutefois la plupart des naturalistes pensent, avec Linné et Buffon, que sentir est le caractère essentiel de l'Animal : mais les Animaux sont-ils tous et sont-ils les seuls êtres doués de cette faculté précieuse? Si l'on regarde le mouvement comme l'expression fidèle de la sensibilité, ne devrait-on pas accorder cette faculté à celles des Plantes qui ont des mouvemens manifestes ? Est-il bien certain que la Sensitive ou l'*Hedysarum gyrans* soient moins sensibles que le Polype des Corallines ou l'Hydre de la Sertulaire ? Si les Polypes agitent leurs tentacules, s'ils saisissent ou s'ils attirent leurs alimens, s'ils semblent discerner ce qui leur convient d'avec ce qui peut leur nuire ou leur déplaire ; ne voit-on pas des Plantes diriger leurs feuilles vers les lieux les plus lumineux et les plus aérés, étendre leurs vrilles accrochantes vers les Végétaux les plus robustes qu'elles savent se choisir pour appui, envoyer leurs racines déliées dans les endroits les plus humides et les plus riches en engrais favorables ?

Caractères insuffisans.

On a coutume d'admettre pour distinguer ces

deux sortes de mouvemens, que l'un est volontaire et l'autre absolument machinal; que l'Animal agit parce qu'il veut et le Végétal parce qu'il est irritable : mais pouvons-nous juger de la volonté d'une Volvoce ou d'un Vibrion, comme nous jugeons de la volonté d'un Mammifère? Si l'on n'admet de sensibilité que là où des nerfs sont évidens, comment supposer une volonté là où les nerfs sont invisibles et la sensibilité au moins douteuse? Peut-on concevoir une volonté sans sensations, non plus que des sensations sans nerfs?

Remarquons d'ailleurs que le mouvement propre à l'Animal, c'est le mouvement de totalité, c'est la locomotion; or, le Mollusque et le Polype fixés à leur rocher, sont aussi immobiles que la Plante le plus profondément enracinée. L'Huître, qui déplace son ligament à mesure que sa coquille s'accroît, ne jouit guère de mouvemens plus sensibles que la plante nommée *Orchis*, dont la racine renouvelle et déplace un de ses bulbes tous les printemps, et semble ainsi faire un pas chaque année.

Concluons donc des faits précédens que la faculté de sentir est insuffisante pour caractériser l'Animal, puisqu'il est des Végétaux qui paraissent sensibles, puisqu'il est des animaux qui ne sont qu'irritables. Mais *avoir des nerfs, des muscles et un estomac; sentir, se mouvoir et digérer*, voilà ce qui distingue du reste des corps organisés, les êtres un peu élevés dans l'échelle animale. Si ces grands caractères ne leur sont pas à tous communs,

Vrais caractères distinctifs.

ils sont du moins propres à eux seuls ; s'ils ne se rencontrent pas toujours réunis dans le même Animal, il y en a constamment *un* de sensible sur les trois. Ainsi le Polype dont la sensibilité et le mouvement ne sont point manifestes, présente toujours une cavité digestive incontestable; les Animaux infusoires dont on ne connaît bien ni l'estomac ni la sensibilité, offrent du moins des mouvemens de totalité aussi sensibles que ceux des êtres les plus parfaits et les plus compliqués.

Parcourons ainsi les principales propriétés des Végétaux et des Animaux, nous apprécierons mieux leurs dissemblances et leurs analogies. Commençons par la nutrition, c'est la fonction essentielle, elle est commune à tous, elle suppose la vie, elle atteste l'organisation ; elle est pour les corps organisés ce qu'est l'affinité pour les corps bruts et sans vie. Mais elle s'opère bien différemment dans le Végétal et dans l'Animal : dépourvus de sentiment et de mouvement, les Végétaux ne peuvent chercher, goûter ni saisir leurs alimens. Ils n'ont point de racines intérieures comme les Animaux, ils en ont d'extérieures. Ils absorbent sans relâche et sans avoir préalablement digéré ; bien différens des Animaux, qui digèrent avant d'absorber et qui n'absorbent et ne digèrent que par intervalles.

Parallèle.

Chez l'Animal, un estomac exige et nécessite des sens pour apprécier les alimens, et des muscles pour les saisir; des vaisseaux pour absorber le fluide nourricier, et d'autres vaisseaux pour le distribuer

à tous les organes. Sans doute une telle complication de machines et d'effets contraste évidemment avec l'extrême simplicité des Plantes; mais elle n'est point commune à tous les Animaux sans exception : les Infusoires et les Vers parachymateux ont une texture tout aussi simple que la plupart des Végétaux.

On dit ordinairement que les Animaux n'ont qu'une bouche, qu'un orifice du canal digestif, tandis que les Végétaux ont des pores innombrables, qui sont leurs véritables bouches; mais les savans qui ont noté ce caractère, oubliaient les Fascioles qui ont deux bouches, les Tristômes qui en ont trois, et les Rhisostômes de Cuvier qui en ont un nombre infini.

Quant aux caractères chimiques, les Animaux sont principalement composés d'azote, et les Végétaux, à l'exception des Crucifères, le sont de carbone. Les premiers absorbent l'oxygène que les autres dégagent, et ils rejettent du carbone dont les Végétaux s'imprègnent. Il se fait ainsi un échange de principes entre les deux ordres de corps vivans; mais les Végétaux ne font que fixer, qu'organiser le carbone; tandis que les Animaux semblent transformer en azote, et l'air qu'ils respirent et les alimens dont ils se nourrissent.

On sait qu'aucune partie ne se reproduit dans les Animaux supérieurs, à l'exception des fluides et de tout ce qui participe de l'épiderme : chez eux tout se répare et se renouvelle, rien ne se ré-

génère ; mais il n'en est point ainsi de tous les Animaux : on a vu se régénérer des tentacules de Polypes et de Mollusques, des rayons entiers d'Astéries et même des membres de Salamandre. On a vu repousser des têtes entières de Limaces avec leurs tentacules. On voit aussi des Animaux se reproduire par boutures à la manière des Plantes : des Polypes divisés en plusieurs tronçons, se régénèrent et se multiplient à vue-d'œil, à peu près comme les poëtes le racontent de l'Hydre fabuleuse du marais de Lerne.

Mais le nombre des Animaux qui se reproduisent par boutures est infiniment limité ; il paraît se borner à ceux dont les sexes sont invisibles. La reproduction sexuelle est bien plus générale ; la faculté d'engendrer est ordinairement inséparable de la faculté de se nourrir.

La graine et le fruit sont à la Plante ce que l'œuf et l'embryon sont à l'Animal. Il y a plus, la graine est un œuf véritable, à cette différence près que le concours des sexes est nécessaire à la formation de l'œuf végétal, tandis que ce concours n'est indispensable qu'à la fécondation de l'œuf animal.

Les Plantes annuelles ne paraissent se développer que pour se reproduire ; pour elles la mort succède à la floraison. C'est en quelque sorte la même chose pour les Insectes ; tous n'engendrent qu'une fois en leur vie. Il en est qui, le jour même de leur naissance, se reproduisent et meurent ; de sorte qu'ils ne peuvent connaître ni ceux dont ils

ont reçu, ni ceux à qui ils transmettent une si frêle existence.

Les Végétaux se terminent par des fleurs, les Animaux par des sens : comme si l'unique but des uns était d'engendrer, comme si l'essence des autres était de sentir.

Les Animaux subissent des révolutions annuelles à peu près comme les Végétaux : le temps de la floraison des uns est la saison des amours pour les autres. Si les Plantes vivaces perdent leurs feuilles chaque année, les Oiseaux renouvellent leurs plumes et les Quadrupèdes leurs poils et leur épiderme à des intervalles périodiques ; et tandis que le Platane quitte et renouvelle sa superficelle écorce, les Serpens et les Écrevisses se dépouillent de leur enveloppe dure et coriace.

Concluons donc, en dernier résultat, que les Animaux n'ont absolument rien de commun, ni organes, ni propriétés, ni fonctions. Il n'y a qu'un tissu général dans les corps vivans, c'est le celluleux; qu'une propriété à tous commune, celle qui donne et qui conserve la chaleur, celle qui résiste à l'influence des lois physiques; qu'une fonction double et fondamentale, celle qui préside à l'accroissement et à la reproduction : en un mot, naître et se nourrir, s'accroître, engendrer et mourir, sont des caractères communs aux deux ordres de corps organisés ; mais les Animaux sont de tous les êtres vivans les seuls qui soient doués d'instinct et de mouvement volontaire, les seuls

Conclusion.

qui sentent et qui se déplacent, qui digèrent et qui s'accouplent; les seuls qui possèdent des nerfs et des muscles, un tube digestif et du sang.

C'est de ces caractères propres à l'Animal et non communs à tous les Animaux, que nous allons maintenant nous occuper.

De l'organisation des Animaux.

La vie des Animaux est beaucoup plus compliquée que celle des Plantes : leurs fonctions sont plus nombreuses, leurs organes plus diversifiés. Quatre tissus, le *cellulaire* et le *musculeux*, le *fibreux* et le *médullaire*, isolés ou réunis, distincts ou confondus, suffisent seuls pour composer la substance de l'Animal le plus complexe.

Tissus.

Le tissu cellulaire, le plus généralement répandu, forme, pour ainsi dire, le canevas de tous les organes et de tous les Animaux. Il est même commun aux Végétaux. Il sert à la fois à composer, à unir, à séparer les organes. Formé de lames entrecroisées dans tous les sens, criblé de petites cavités qui communiquent toutes ensemble, il se présente quelquefois sous la forme de membranes ou de vaisseaux. C'est dans ce tissu qu'il s'accumule de la gélatine pour former des cartilages, qu'il se dépose des sels calcaires pour former des os; c'est dans ses mailles que s'amasse la graisse, que se distribuent les petits vaisseaux, et que se développe la chaleur. Il forme la base des organes.

Le tissu musculeux, que la fibrine compose, jouit de la propriété de se raccourcir, de se contracter. C'est lui qui forme les parties charnues du

corps. Des faisceaux de ses fibres s'entrecroisent pour composer le cœur, se roulent en minces tuyaux pour former les intestins et l'estomac. Il est l'agent des mouvemens.

Le médullaire ou *le nerveux*, composé de pulpe molle, albumineuse, est protégé par de puissantes membranes. Il jouit de l'admirable faculté de sentir, de comparer et de juger, de se rappeler et de vouloir; il donne aux sens leurs propriétés spéciales, aux muscles leur force motrice.

Il est deux espèces de nerfs comme deux sortes de muscles : les uns, qui président à la nutrition, ne sont ni symétriques dans leurs formes, ni volontaires dans leur action; les autres, qui pour caractère ont la symétrie, sont alternativement soumis à la volonté et au sommeil. Sentir est l'attribut des nerfs.

Le tissu fibreux, le plus résistant et le plus impassible de tous, est destiné à lier les os entre eux, et à tenir enchaînés les os et les muscles. Il forme les ligamens, les tendons, beaucoup de vaisseaux, et quelques membranes résistantes employées à protéger les organes les plus importans. Sa composition le rapproche du tissu cellulaire, ses propriétés l'en éloignent : la résistance est son caractère.

Chaque tissu a donc sa destination spéciale : le cellulaire organise, le musculeux meut, le nerveux sent, le fibreux attache et résiste. Outre ces propriétés distinctives, tous ont en commun la faculté

de se nourrir et celle de conserver leur chaleur. Un seul principe entretient les unes et les autres, c'est le fluide nourricier, si différent dans chaque Animal sous le nom de sang. Rouge, circulant, imprégné de chaleur dans les Animaux d'un ordre supérieur; moins rouge, moins chaud et moins chargé d'oxygène dans les Poissons et les Reptiles, ce fluide est incolore et encore circulant dans les Mollusques, sans mouvement dans les Insectes, peu appréciable dans certains Vers, nul dans les Zoophytes. Il anime tous les organes, il préside à toutes les fonctions. La nutrition épuise ses principes, la digestion les répare : la respiration l'élabore et le perfectionne, le cœur le fait circuler. Il est à la fois la source où les organes puisent leurs matériaux, et le réceptacle où se déposent leurs débris.

Fluide nourricier.

Tous ces élemens, unis et diversement combinés, composent les différens organes des Animaux, et du jeu harmonique de ces organes résulte la vie. Beaucoup de tissu cellulaire et de vaisseaux, c'en est assez pour composer les poumons. Plus de vaisseaux que de tissu cellulaire, et voilà le foie, la rate et toutes les glandes constituées. Des masses de fibres musculaires entrelacées dans différens sens, des lames minces et celluleuses appliquées en dehors et en dedans : telle est la composition du cœur.

Organes.

Si tous les organes résultent de la combinaison variée des tissus primordiaux, de son côté le sang

est la source ou le réservoir de tous les fluides des corps animés. Il produit le sperme et le lait, qui constituent, l'un le principe, l'autre la première nourriture des Animaux de l'ordre le plus élevé ; il produit l'urine, qui débarrasse le sang de ses principes nuisibles ; la bile et la salive, qui servent à la digestion des alimens; il produit les larmes, qui donnent à l'œil son brillant éclat, à la sensibilité un de ses moyens d'expression. Humeurs.

Il est des Animaux très-simples chez qui l'on ne voit ni tissus sensiblement distincts, ni fluide nourricier manifeste; mais on juge de la nature des élémens par le caractère des propriétés. L'irritabilité indique des nerfs, les mouvemens supposent des muscles, comme l'entretien de la vie atteste la nutrition. Ainsi les matériaux de la vie, obscurément confondus dans les Zoophytes, s'y décèlent du moins par leurs propriétés.

Ailleurs, les divers élémens combinés en systèmes d'organes, sont aussi évidens par eux-mêmes que par leurs propriétés. Ils sont revêtus et protégés dans chaque Animal, par une membrane ou enveloppe qui les renferme tous; membrane qui les fortifie, qui ménage leur sensibilité et qui les préserve de l'influence extrême des agens extérieurs; membrane molle chez les uns, solide et coriace chez d'autres, nue ou couverte de poils, de plumes ou d'écailles, elle est cornée chez quelques-uns. Parvenue sur les limites du corps, elle s'introduit au-dedans, où elle préside aux fonc- Enveloppe commune.

tions principales de la vie. A l'extérieur, elle est l'organe du tact; à l'intérieur, elle sert à la nutrition et à la génération. Entre ses deux feuillets se trouvent réunis les organes de la sensibilité et des mouvemens, c'est-à-dire, le squelette, les muscles et les nerfs. Presque toute la vie et tout l'Animal est dans cette double enveloppe; aussi se retrouve-t-elle à peu près la même chez tous : il n'y a que les organes qu'elle recouvre qui différencient les Animaux.

Ainsi donc c'en est assez de quatre élémens diversement combinés, protégés par une enveloppe générale, imprégnés de chaleur, baignés de sang, doués à des degrés variables de la sensibilité ou de l'irritabilité, pour composer la machine animale la plus compliquée, comme la plus simple ou la plus imparfaite.

Fonctions.

Cette simplicité est on ne peu plus grande dans le Polype, Animal uniquement composé d'une poche extensible où se digèrent les alimens, et de petits appendices assez sensibles pour les apprécier et les choisir, assez mobiles pour les saisir et s'en emparer. De plus, il se reproduit à l'aide de bourgeons, et d'autres fois par une portion limitée de lui-même, qui peut s'en détacher sans nuire à l'ensemble. Tel est sans contredit le corps animal réduit à ce qu'il a de moins complexe; car le Polype n'est, pour ainsi dire, qu'un tube digestif : se mouvoir et se reproduire, voilà son essence et son histoire.

Chez les Polypes.

Plus haut, dans l'échelle des Êtres, on trouve les Mollusques, Animaux dont les fonctions nutritives sont bien plus compliquées. On y voit un foie qui paraît servir à séparer le chyle ou à modifier le sang, un ou plusieurs cœurs chargés de répartir ce fluide entre tous les organes, des branchies qui l'imprègnent d'oxygène, des nerfs et des muscles destinés à sentir et à produire des mouvemens, des organes sexuels souvent réunis, qui exigent néanmoins un accouplement réciproque; des Êtres, enfin, qui sentent, qui se meuvent, qui se nourrissent, et qui s'accouplent pour engendrer.

Chez les Mollusques.

L'organisation est infiniment plus compliquée dans les Animaux vertébrés : ici les fonctions sont toutes portées à leur perfection possible; elles se réduisent à trois ordres de grands phénomènes, chacun desquels a ses caractères et ses lois.

Chez les Vertébrés.

Commune à tous les animaux sans exception, et complétement étrangère au repos et au sommeil, la nutrition s'opère sans l'intervention spéciale des nerfs et du cerveau : ses instrumens sont irrégulièrement disposés; la symétrie n'est point leur caractère, ni la volonté leur mobile. C'est par elle que la vie commence, c'est par elle qu'elle finit : le cerveau et les nerfs ont déjà cessé leurs fonctions, que le cœur palpite encore, que les intestins se contractent et se resserrent. Apprécier et saisir les alimens, voilà le commencement des fonctions nutritives; nourrir ou accroître les organes, en voilà le terme et le but. Mais, entre ces deux points

1. Fonctions de nutrition.

extrêmes, il est beaucoup d'organes et d'actions intermédiaires : d'abord la bouche, où les alimens sont reçus, goûtés, divisés, et préparatoirement ramollis; puis l'œsophage, qui les porte à l'estomac; celui-ci, qui les humecte et les digère; les glandes salivaires, le pancréas et le foie, qui les imprégnent des sucs qu'ils sécrétent; les intestins, qui séparent le nutritif de l'excrément; les vaisseaux lymphatiques, qui absorbent le chyle; des poumons ou des branchies, qui, pour l'élaborer, le mêlent à l'air; le cœur, qui le distribue sans partialité à tous les organes, et ces derniers qui le transforment de mille manières pour réparer leurs pertes et s'en nourrir : telle est la nutrition.

2. Fonctions de relation.

Les fonctions qui concernent la sensibilité et le mouvement, ont des caractères fort différens des fonctions précédentes. Ce sont elles qui forment l'essence de l'Animal, et qui le mettent en rapport avec les objets de ses goûts et de ses besoins. Elles sont intermittentes; elles sont soumises à une espèce de repos périodique nommé sommeil : elles arrivent lentement, après que les fonctions digestives sont perfectionnées, elles disparaissent aussi les premières; en sorte que, si l'Animal végète avant d'être un Animal parfait, il redevient presque Végétal avant de quitter entièrement la vie.

Toujours symétriques, et sous la dépendance du cerveau, les organes des fonctions sensoriales sont de trois sortes, comme les phénomènes qu'ils produisent : des nerfs et des sensations, un cer-

veau et une volonté, des muscles et des mouvemens, et quelquefois un larynx et la voix, voilà l'ensemble des instrumens et des actions qui composent les fonctions relatives. Les nerfs sentent, le cerveau reçoit et juge les sensations : tel est le premier mode et le premier degré des fonctions de relation : le principe en est aux nerfs et le terme au cerveau. Mais l'ordre est inverse pour les phénomènes du domaine de la volonté relatifs à la voix et aux mouvemens ; c'est au cerveau que ceux-ci commencent, c'est aux muscles qu'ils aboutissent. Le cerveau veut, il prescrit, il commande ; cet ordre, ce sont les nerfs qui le transmettent, ce sont les muscles qui l'exécutent.

Les organes des sens sont situés à l'extérieur du corps. Les Animaux les plus élevés en ont cinq : on pourrait en porter le nombre à six, si l'on en croyait Buffon, Cuvier et la nature. Le toucher est le plus général, le plus précis et le plus judicieux de tous les sens. La peau est son organe; il semble l'accompagner à l'intérieur, en s'y modifiant comme elle. A la surface du corps il ne fournissait que des idées et des images, à l'intérieur des organes il annonce et il exprime des besoins. Les autres sens ne semblent être qu'une extension de celui-là; tous les Animaux le possèdent. La langue et le palais apprécient les saveurs : la pituitaire, qui tapisse les narines, reconnaît et juge les odeurs : l'œil, composé de liqueurs transparentes et de membranes résistantes et sensibles, Sens.

sert à palper les couleurs : l'oreille réfléchit et apprécie les sons. Reste le sixième sens, qui n'intéresse que la propagation : c'est le sens de l'espèce, les cinq autres sont ceux de l'individu. Quant aux nerfs, ils enchaînent les sens au cerveau, et soumettent les muscles à la volonté : ce sont les sentinelles et les ministres du cerveau.

3. Génération.

La génération, fonction différente selon les sexes, tient à la fois, dans les Animaux supérieurs, des deux ordres de fonctions qui précèdent. Ses agens ont la symétrie et l'intermittence des organes des sensations, sans être assujettis, comme ces derniers, à l'empire de la volonté. La moins essentielle de toutes les fonctions pour l'individu, elle est la seule indispensable à l'espèce. Obscure dans son principe, problématique dans son mécanisme, elle est compliquée dans ses organes. Elle commence par la formation du germe ; elle se termine par la mise au jour d'un être nouveau, semblable à celui qui l'a produit et capable de se reproduire à son tour. Cette fonction comprend l'ovaire où se forme le germe; le canal qui le porte au dehors prend le nom d'oviductus ; si le germe séjourne long-temps dans une cavité, celle-ci se nomme matrice, l'orifice par où il sort est la vulve, l'organe qui le tenait attaché à la mère, se nomme placenta, l'ensemble des produits de la conception prend le nom d'œuf, et le nouvel être celui d'embryon ou de fœtus. Les organes du mâle diffèrent de ceux de la femelle : ici un organe glanduleux appelé testicule,

sécrète une liqueur particulière nommée sperme ; des vaisseaux charrient ce liquide, des réservoirs le reçoivent, un appendice nommé pénis le porte sur les germes qu'il anime et qu'il vivifie ; et de tous ces phénomènes, qui attestent la souveraine puissance et l'inépuisable fécondité de la nature, résulte l'une des fonctions les plus importantes et les plus mystérieuses de la vie.

Propriétés de la vie.

Ainsi toutes les fonctions se réduisent à trois chefs : se nourrir, sentir et se reproduire. Toutes sont dirigées par des facultés différentes selon les Animaux. La sensibilité, avons-nous vu, est à peu près commune à tous; elle est placée entre les besoins et les organes ; elle exprime les uns, elle avertit et stimule les autres. Elle préside aux rapports des Animaux de l'ordre le plus élevé avec le reste de la nature ; mais elle dégénère en irritabilité dans les Animaux les plus inférieurs. Ainsi le Polype ne possède guère plus de sensibilité ni d'instinct, que n'en ont en particulier le cœur et le tube digestif dans les Animaux vertébrés. D'autres Êtres sont évidemment doués d'instinct et de sensibilité ; il en est qui, plus généreusement dotés, unissent l'intelligence à ces facultés précieuses.

Irritabilité.

Instinct.

L'instinct est inhérent à l'organisation, et encore plus invariable qu'elle : il se communique par voie de génération ; il est le même à tous les âges et dans tous les lieux pour les Animaux de la même espèce. Il n'a besoin que d'organes ; l'intelligence veut en

outre de l'exercice et de l'expérience ; elle peut s'accroître et se perfectionner.

Il semble que l'instinct soit plus développé chez les Animaux dont la vie est la plus frêle et de la plus courte durée. Les Insectes qui ne vivent qu'un jour sont les plus instinctifs de tous les Animaux : ils n'avaient ni le temps ni le pouvoir d'acquérir de l'intelligence, la nature les a doués d'un instinct prodigieux.

Beaucoup d'Animaux ont les idées simples, nées de leurs sensations ; ils ont aussi des souvenirs confus, et une habitude d'agir conséquente à ce qu'ils sentent et à ce qu'ils veulent. Ils ont des désirs et des passions avec le pouvoir et la volonté de les satisfaire, sans avoir, ainsi que l'Homme, la raison et la sagesse de leur résister ou de les vaincre. Ils obéissent presque machinalement à leurs désirs, l'Homme seul sait les combattre. Il est le seul qui oppose la vertu aux passions, la volonté ferme et réfléchie à l'instinct machinal.

Facultés.

Les idées de bien et de mal sont jusqu'à un certain point familières aux Animaux : ils aiment et ils haïssent, ils recherchent ou ils évitent, ils désirent, ils craignent, ils se passionnent ; mais ils ne connaissent de l'amour que la partie instinctive et purement matérielle ; mais ils ne raisonnent, ni ne coordonnent leurs idées. L'éducation peut perfectionner et surtout corrompre leurs qualités naturelles ; car c'est toujours au détriment de l'instinct qu'ils empruntent le masque de l'intelligence

humaine. Ceux d'entre eux que l'Homme s'est assujettis, sont accessibles comme lui à l'émulation et à la jalousie. Ils ont aussi une espèce de langage d'eux seuls connu, ils s'habituent même à entendre le langage de l'Homme, mais ils ne comprennent bien que celui des passions; c'est celui de tous les Animaux et de tous les peuples, c'est le langage de la nature.

Les Animaux d'un ordre supérieur ressemblent beaucoup à l'Homme encore enfant; mais ils vivent et meurent enfans. Leurs organes se développent, tandis que leurs facultés sont stationnaires.

Supériorité de l'Homme.

L'Homme se distingue du reste des Animaux par le juste équilibre de ses sens, par la configuration de sa main et la structure de ses membres, par le mode d'articulation de sa tête et le volume de son cerveau, mais surtout par la sagacité de son esprit et la profondeur de son intelligence. Il jouit de l'inappréciable faculté d'exprimer sa pensée par la parole. Il ne se contente point de sentir à la manière des Animaux, il réfléchit sur ses sensations; il raisonne, il abstrait, il généralise; il apprécie les effets et recherche les causes; il discerne le bien du mal, et du vice la vertu : il espère, il se repent, il se rappelle, il imagine et il invente ce qu'il désespère de découvrir; il observe le réel, conçoit le vraisemblable, et doute du surnaturel.

Tel est l'Homme au physique et au moral : il use en souverain de tout l'univers qu'il croit fait pour lui, et n'a de maîtres que ses passions et ses

semblables ; il commande à tous les Animaux qu'il peut apprivoiser par la ruse ou soumettre par la force ; mais il obéit, avec toute la nature, aux décrets éternels du créateur.

Constamment perfectionner ce que faisaient ses ancêtres, telle est la tendance de l'Homme; conserver les traditions des espèces sauvées du déluge, voilà le caractère des Animaux. Ils rachètent la défaveur de ne rien perfectionner par le précieux avantage de ne rien détruire. Si l'Abeille de nos jours n'ajoute aucun angle à la cellule que bâtissait la première Abeille, elle sait du moins conserver l'intégrité de sa forme. Toujours les mêmes actions et la même industrie, toujours le même ordre et la même méthode.

Complication des fonctions.

Dans cette exposition de l'organisation et des fonctions, nous avons parcouru tous les degrés de l'animalité : nous avons vu le Polype n'avoir qu'un tissu, qu'un sens, qu'une fonction, qu'une obscure faculté, celle d'être un peu irritable : voilà le dernier degré de simplicité dont l'organisation animale soit susceptible. Mais chacune des fonctions et des facultés a aussi son terme de perfection possible. La nutrition peut aller jusqu'à unir un cœur et des organes respiratoires à un estomac. Un cerveau unique, où aboutissent des nerfs et cinq sens différens, forme le plus haut degré de perfection pour les fonctions relatives ; comme un placenta et des mamelles pour la génération ; comme la réflexion, la raison et la sagesse pour les facultés in-

tellectuelles. Ainsi la nutrition est à son apogée dès les Crustacés et les Mollusques; les sensations dans les Oiseaux, et la génération dans les seuls Vivipares: mais, pour trouver le plus haut degré de l'intelligence, il faut remonter jusqu'à l'Homme, chez lequel les autres perfections se trouvent également réunies. Il suit de-là que la génération et l'intelligence se développent long-temps après la nutrition. Il en est de même pour chaque Animal en particulier; les organes génitaux sont les derniers formés des organes. C'est comme les fleurs à l'égard des Plantes : il semble que la nature ne s'occupe de l'espèce qu'après avoir achevé l'individu.

Condition essentielle de la vie.

La condition la plus essentielle de l'organisation, c'est que toutes les parties, simples ou compliquées, soient coordonnées de manière à rendre possible l'existence de l'Être total. Sous ce rapport, tout Animal est parfait, l'Infusoire aussi bien que l'Homme; car tous ont précisément ce qu'il leur faut d'organes pour jouir de la vie qui leur a été départie.

Prééminence des organes.

On a coutume d'accorder aux nerfs une prééminence absolue sur le reste des organes. On convient, il est vrai, que l'on ne sent que parce qu'on se nourrit; mais on ajoute que l'on ne se nourrit que parce que l'on sent, et qu'il existe entre la sensibilité et la nutrition une parfaite réciprocité d'influence. Cependant on voit les Animaux se simplifier jusqu'à n'avoir plus de nerfs, jamais jusqu'à n'avoir plus d'estomac ni de tube digestif, preuve

évidente que le rôle de ces derniers est essentiel et indépendant, preuve que le rôle des autres est subalterne et servile. Otez l'intestin et l'estomac, il ne reste plus que des organes inanimés, toute existence devient impossible ; retranchez au contraire les nerfs, les muscles et leurs dépendances, il reste encore la base de l'édifice animal, et la vie continue et persiste. A la vérité l'Animal se réduit alors à la simple nutrition, il ne fait plus, pour ainsi dire, que végéter ; mais enfin végéter c'est encore vivre.

Se nourrir est donc la base de la vie, mais sentir est la vie par excellence : si c'est par la nutrition qu'elle s'entretient, c'est par le sentiment et le mouvement qu'elle se décèle.

Enchaînement des fonctions.

Tout s'enchaîne, tout concourt, tout conspire dans les fonctions pour former la vie, comme dans les organes pour composer les corps vivans. Un estomac et des sexes séparés, la digestion et l'accouplement, nécessistent des nerfs et des muscles, du sentiment et du mouvement. Se nourrir, engendrer, sentir et se mouvoir, tout cela marche ensemble : la sensibilité est liée à la nutrition par la faim, comme à la génération par l'amour. Il en est ainsi de toutes les fonctions principales ; voilà pourquoi chacune d'elles a son sens propre : la digestion a le sens du goût ; la vue est celui des mouvemens ; le toucher est le sens général, c'est le sens commun, c'est celui de l'existence : l'ouïe est le sens de la voix, comme l'odorat est le sens de la respiration. On ne voit pas d'abord quels rapports il peut

y avoir entre le tympan, des nerfs olfactifs et des poumons; cependant ces rapports sont réels. Il en existe d'analogues entre tous les organes et toutes les fonctions : des agens respiratoires circonscrits nécessitent un cœur qui puisse y verser et y puiser du sang. Avec un cerveau il faut des nerfs qui l'avertissent, des muscles qui lui obéissent. Une matrice suppose des mamelles, un ombilic, un canal artériel; et l'un de ces organes ou de ces caractères suffit pour attester l'existence de tous les autres.

Subordination ou coexistence des organes.

Il est aisé d'apprécier les motifs de ces coexistences; mais il en est d'autres dont le but est beaucoup moins évident. On ignore, par exemple, pourquoi l'on retrouve un foie partout où il existe un cœur; pourquoi les Animaux privés de dents canines sont les seuls Animaux pourvus de cornes; pourquoi les Insectes orthoptères, Animaux herbivores et sauteurs, ont le front couvert d'une large plaque. Au reste, peu importe que l'on conçoive l'enchaînement de tous ces faits, l'essentiel est d'en avoir saisi la simultanéité.

On conçoit que les diverses circonstances de la vie doivent solliciter des changemens dans ses agens et ses phénomènes, dans les facultés et les fonctions. Un Animal qui vit et qui respire dans l'eau, ne sent, ne se meut ni ne se reproduit comme l'Animal qui respire de l'air pur : là où il existe des branchies, on peut assurer qu'il y a génération ovipare, circulation incomplète, absence de la voix, imperfection des organes de l'ouïe

et de l'odorat; mais avec des poumons, tous ces rapports changent. Même remarque à l'égard des alimens : l'Animal carnivore a de la force et du courage, un estomac étroit, des intestins courts, des formes grêles. Les Herbivores sont d'ordinaire doux et timides, lents à agir, paresseux et inhabiles à se défendre, leurs intestins sont spacieux, leurs formes plus ou moins massives.

Les rapports harmoniques sont tels entre les divers organes, qu'on peut juger de toute l'organisation par une partie très-limitée du corps. La considération d'un pied, d'une mâchoire, d'une phalange (Duméril), d'une simple apophyse, a quelquefois suffi pour révéler à d'habiles anatomistes la structure entière de l'Animal le moins connu. C'est ainsi que M. Cuvier a, pour ainsi dire, rappelé à la vie des Animaux dont la race avait été anéantie, et dont l'existence même était un mystère.

Classification des Animaux.

Lorsqu'on a essayé de distribuer les Animaux par tribus et par classes, on a dû, pour rendre ces divisions plus naturelles, faire choix des organes les moins variables, de ceux dont l'influenc est la plus manifeste. En botanique on avait donné la préférence aux organes de la fructification; en zoologie on a choisi les nerfs et leurs dépendances, après avoir vainement essayé des formes extérieures. Ces méthodes ou ces systèmes de deux sciences voisines se ressemblent principalement par leurs défauts; car s'il est des Plantes sans fleurs vi-

sibles, il est des Animaux sans nerfs appréciables ; de sorte que sans égard pour les préceptes d'Aristote, les principales divisions des corps organisés reposent sur des caractères négatifs.

Quoi qu'il en soit, c'est le célèbre Lamarck qui le premier distingua les Animaux d'après leurs nerfs et leur squelette, sous les noms de *Vertébrés* et d'*Invertébrés*. M. Cuvier sentit combien cette division fondamentale, toute ingénieuse qu'elle était, offrait encore d'imperfection, combien surtout les deux séries qu'elle établit se trouvaient disproportionnées ; et il essaya de répartir plus également le règne animal, en le distribuant, d'après la considération des nerfs et des fonctions principales, en quatre grands embranchemens que voici :

Division adoptée par Cuvier.

I. Les Animaux vertébrés ont un squelette intérieur, composé d'une série d'os empilés nommés vertèbres, lesquels renferment dans leur canal le tronc principal des nerfs. Cette colonne osseuse se termine en avant par la tête, réceptacle commun des sens et du cerveau ; en arrière par le coccix. Deux cavités, la poitrine et l'abdomen, renferment les principaux organes de la vie. Tous ont le sang rouge, des sexes séparés, des testicules, une rate, un foie, un pancréas, des mâchoires transversales et des canaux demi-circulaires ; jamais plus de quatre membres. Leurs vaisseaux sanguins, leurs nerfs et leur squelette présentent une assez parfaite analogie, que l'illustre Geoffroy de Saint-Hilaire a su faire ressortir : mais cette analogie n'est

vraiment bien réelle que pour ces Animaux du premier ordre, encore ne s'étend-elle que jusqu'à certaines limites.

II. Les Animaux mollusques manquent de squelette : leurs muscles sont attachés à une peau molle, tantôt nue, tantôt recouverte d'un test calcaire nommé coquille, dont la forme diffère beaucoup. Leur système nerveux reste confondu avec les autres viscères, il n'a point de boîte osseuse, il se compose de plusieurs renflemens, espèces de petits cerveaux que des filets nerveux unissent et dont l'œsophage est recouvert. D'organes des sens, ceux du toucher et du goût sont les seuls constans. Des branchies, un ou plusieurs cœurs, des organes assez compliqués pour la nutrition et la génération : telle est à peu près leur structure.

III. Les Animaux articulés ont pour tout système nerveux deux longs cordons régnant le long du corps, interrompus de distance en distance par de petits nœuds ou ganglions, dont le premier, un peu plus gros que les autres, est placé sur l'œsophage. L'enveloppe de leur tronc est divisée par des plis transverses, et comme annelée. Que leur peau soit molle ou coriace, c'est toujours à l'intérieur de ces rides que les muscles du tronc s'attachent. Ceux de ces Animaux qui ont des membres, en ont toujours plus de quatre; et quand ils ont des mâchoires, elles sont toujours latérales.

IV. Les Animaux rayonnés ne se distinguent guère des trois divisions précédentes que par des

CLASSIFICATION
DE LAMARCK.

La méthode du professeur Lamarck commence par les animaux les moins élevés dans l'échelle des êtres. *V.* la Philosophie Zoologique de ce savant.

ANIMAUX

- **INVERTÉBRÉS, ou SANS VERTÈBRES.**
  - *A.* APATHIQUES.
    - 1° Infusoires.
    - 2° Polypes.
    - 3° Tuniciers?
    - 4° Radiaires.
    - 5° Vers.

    Ici Lamarck ajoute dubitativement les Entozoaires, qui selon lui ne sont point encore des Insectes parfaits, et qui cependant ne sont déjà plus des Vers.
  - *B.* SENSIBLES.
    - 6° Insectes.
    - 7° Arachnides.
    - 8° Crustacés.
    - 9° Annelides.
    - 10° Cirrhipèdes, qui répondent aux Mollusques cirrhopodes de Cuvier.
    - 11° Mollusques.
- **VERTÉBRÉS, ou AYANT DES VERTÈBRES.**
  - *C.* INTELLIGENS.
    - 12° Poissons.
    - 13° Reptiles.
    - 14° Oiseaux.
    - 15° Mammifères.

Duméril s'est aussi occupé de la classification des Animaux : le plus bel ordre règne dans les tableaux synoptiques dont se compose l'important ouvrage qu'il a publié sous le titre de Zoologie Analytique.

TABLEAU GÉNÉRAL DES ANIMAUX,

OU L'ON INDIQUE LES PRINCIPAUX CARACTÈRES DES CLASSES.

PAR M. ISIDOR BOURDON.

(EXTRAIT DU DICTIONNAIRE CLASSIQUE D'HISTOIRE NATURELLE QUI S'IMPRIME CHEZ BAUDOUIN FRÈRES.)

I. VERTÉBRÉS.	1° MAMMIFÈRES. . . .	Petits vivans ; mammelles ; allaitement. — Cœur à deux ventricules ; poumons ; sang chaud. — Cerveau volumineux à corps calleux. — Sens complets. — Diaphragme musculaire entre la poitrine et l'abdomen. — Sept vertèbres cervicales, excepté une espèce qui en a neuf. — Les plus semblables à l'homme, qui en fait partie, ils sont regardés pour cette raison comme les premiers des animaux. On leur réunit les Cétacés, qui n'en diffèrent guère que par la forme extérieure, résultat de leurs habitudes aquatiques. — On les subdivise principalement d'après la configuration des dents et des pieds.
	2° OISEAUX.	Ovipares. — Cœur énergique à deux ventricules et deux oreillettes ; poumons sans diaphragme. — Ni mammelles, ni dents, ni corps calleux. — Des ailes, des plumes ; des os creux ; un sternum ou bateau, à quille plus ou moins saillante selon l'énergie du vol. — Bouche cornée ou bec. — Cou long ; voix forte ; côtes sans cartilages ; double larynx. — OEil très-convexe ; oreille sans pavillon. — Un gésier pour estomac. — OEuf à coquille calcaire. — Les seuls animaux qui dorment dans la situation verticale, parce qu'ils se perchent sans l'intervention des muscles. — Se subdivisent d'après leurs pieds, leur bec et leur sternum.
	3° REPTILES.	Sang rouge et froid. — Poumons ; cœur imparfait. — Rien de général chez eux, si ce n'est leur irrégularité même et l'allure de leurs mouvemens. — Ovipares. — On les subdivise d'après les poumons, le cœur, les membres et les sens : preuve qu'ils ne forment pas une classe aussi naturelle que les deux précédentes.
	4° POISSONS.	Respiration par des branchies. — Sang rouge et froid ; cœur imparfait. — Ni voix, ni membres véritables. — Nageoires de plusieurs espèces. — Queue verticale, ce qui est le contraire des Cétacés. — Corps nu ou écailleux. — Ovipares : quelquefois leurs œufs éclosent à l'intérieur comme chez la Vipère et les Pucerons. — OEufs sans coquilles, ordinairement fécondés après la ponte sans accouplement. — Ouïe et odorat imparfaits. — Les derniers dans la classe des vertébrés, ils se distinguent entre eux par les nageoires, les branchies, etc.
II. MOLLUSQUES.	1° LES CÉPHALOPODES. .	Pour les caractères de ces ordres, voyez les divers articles qui les concernent dans le cours de ce Dictionnaire. Voyez aussi l'ouvrage de Cuvier, à qui est due cette division des Mollusques. — Quelques modifications ayant été apportées dans ces divisions, par Daudebard de Férussac, nous renverrons pour ces modifications, à son article MOLLUSQUE. — Ce n'est pas sans motif qu'on hésite sur le rang qu'on doit accorder à ces animaux, car s'ils sont avant les insectes pour la respiration, la circulation et l'existence des principaux viscères, ils sont manifestement après eux pour l'activité même de la vie.
	2° LES PTÉROPODES. . .	
	3° LES GASTÉROPODES. .	
	4° LES ACÉPHALES. . . .	
	5° LES BRANCHIOPODES..	
	6° LES CIRRHOPODES . .	
III. ARTICULÉS.	1° ANNELIDES.	Ou *vers à sang rouge*. — Sang coloré, circulant sans cœur charnu manifeste. — Corps annelé. — Branchies dont la disposition varie. — Point de pieds articulés; des soies quelquefois. — Ils sont hermaphrodites.
	2° CRUSTACÉS.	Branchies. — Sang blanc, un ventricule charnu le fait circuler. — Ordinairement quatre antennes. — Plusieurs mâchoires ou mandibules transverses. — Plusieurs ont un tympan distinct.
	3° ARACHNIDES. . . .	Ni antennes, ni branchies. — Tête et thorax réunis. — Abdomen volumineux. — Pates en nombre variable. — Point de métamorphose complète. — Ils engendrent plusieurs fois, et respirent par des trachées ou par des sacs pulmonaires.
	4° INSECTES.	Toujours des antennes. — Respiration par des trachées. — Cœur nul. — Corps divisé en trois parties. — La tête supporte les antennes, les yeux et la bouche. — Le thorax donne attache aux pates qui sont au nombre de six, et aux ailes dont la forme varie et dont le nombre ne dépasse jamais quatre. — L'abdomen contient les principaux viscères. — Sexes séparés. — Métamorphoses. — Ils n'engendrent qu'une fois en leur vie. — Yeux composés. — Ni vaisseaux, ni glandes sécrétoires visibles. — Ils se subdivisent d'après des caractères tirés de la bouche, des ailes, des tarses et des antennes.
IV. RAYONNÉS.	1° ECHINODERMES. . .	Forme étoilée. — Cavité intérieure où flottent des viscères. — Organes particuliers pour la respiration et la circulation.
	2° INTESTINAUX. . . .	Corps allongé ; — ni vaisseaux ni organes respiratoires apparens. — Avec ou sans canal digestif. — Parasites, leur génération est inconnue.
	3° ACALÈPHES.	Ni circulation, ni respiration, du moins appréciables. — Forme rayonnée. — La bouche tient lieu d'anus.
	4° POLYPES.	Pour tout viscère un intestin. — Corps mou. — Bouche entourée de tentacules. — Force de reproduction étonnante. — Un sens, le toucher.
	5° INFUSOIRES.	Corps transparens, mais dont la petitesse ne permet pas toujours d'apercevoir les viscères ni les organes de la locomotion. — Tomipares, c'est-à-dire se reproduisant par division. — Cet ordre ne peut être que provisoire, selon Bory de Saint-Vincent. *V.* son article INFUSOIRES.

caractères négatifs : seulement le plus grand nombre ont une forme rayonnée et une organisation peu complexe, des organes respiratoires douteux, à peine quelques vestiges de circulation. Ni organe spécial pour les sens, ni système nerveux bien distinct ; un peu d'irritabilité, un sac digestif quelquefois sans issue : plusieurs ont presque l'homogénéité des Plantes.

Ces quatre grands ordres ont été subdivisés en plusieurs classes, dont le tableau ci-joint est destiné à donner une idée générale.

Subdivisions.

Voilà pour les premières divisions. Lorsqu'on descend à des généralités d'un ordre inférieur, on obtient de petits groupes qui constituent des familles et des genres. Quant aux espèces qui les composent, elles sont fondées uniquement sur la génération. Les Animaux qui, par leur accouplement, produisent des individus féconds, sont réputés de la même espèce. On s'est assuré par diverses expériences, que plusieurs Animaux nés du croisement des espèces les plus voisines, n'étaient qu'imparfaitement ou n'étaient point du tout féconds, qu'eux ou leurs descendans devenaient stériles. On a dit que les seuls Oiseaux échappaient à cette loi générale, que leurs métis étaient tous féconds ; et c'est à cette particularité encore douteuse qu'on attribue la grande diversité observée dans cette classe. Il en est peut-être ainsi pour les Chiens parmi les Mammifères.

Espèces.

Les espèces d'Animaux sont incomparablement

plus nombreuses que celles des Plantes ; et quoique les Herbivores servent de pâture aux Carnassiers, les premiers sont plus multipliés que les autres.

Les extrêmes de petitesse sont pour le règne animal bien plus que pour le végétal ; la découverte du mycroscope a acquis plus de richesses à la zoologie qu'à la botanique ; elle lui a ouvert l'accès d'un monde nouveau.

Variétés. C'est la nature qui a formé les espèces, c'est la puissance de l'Homme et l'influence des agens physiques qui a produit les variétés. Les surfaces seules peuvent être modifiées ; la base même de l'organisation est invariable, les élémens la respectent. Mille circonstances établissent des variétés parmi les Animaux : la principale est sans aucun doute le climat, et sous ce nom il faut entendre la différence de l air, des lieux et de la température, la nature du sol et de ses productions. C'est premièrement le climat qui fixe la station des Animaux et qui agit sur eux pour les modifier ; c'est ensuite le genre de nourriture, et par conséquent c'est encore le climat. Si les mêmes Animaux accompagnent partout les mêmes Végétaux, c'est que tous exigent de semblables influences, c'est qu'ils se prêtent de mutuels secours. Tels Animaux sont liés à telles Plantes, comme telles Plantes à tel sol et à tel climat : c'est une des plus belles harmonies de la nature.

1. Influence des climats. Les mêmes espèces d'Animaux ne se retrouvent jamais parfaitement semblables dans les lieux très-éloignés : il existe en Afrique et en Amérique des

espèces analogues à celles d'Europe, mais peu qui soient absolument identiques. Il est pour telle latitude, pour tel climat, certaines couleurs et certains caractères particuliers presqu'invariables : l'entomologiste Latreille distingue au premier coup-d'œil quelle est la patrie de l'Insecte qu'on lui soumet ; Linné indiquait aussi la physionomie des Végétaux d'après le lieu du monde qui les avait vu naître.

Les Animaux ne sont nulle part plus nombreux ni mieux développés qu'aux lieux tempérés, qu'arrosent de grands fleuves, et que recouvre, en les embellissant, une végétation riche et variée ; mais dans les régions glacées, la végétation se ralentit et les Animaux languissent. La vie est, en quelque sorte, limitée au centre de la terre, elle fuit les pôles. L'Homme seul habite presque indistinctement dans tous les climats, mais il varie dans chacun : il est le seul être véritablement cosmopolite. Il est vrai qu'il traîne à sa suite quelques Animaux et quelques Plantes, que son industrie et son travail a su acclimater en tous lieux. C'est surtout par ces fidèles compagnons, par ces dociles esclaves de l'Homme, qu'on peut le mieux juger de son irrésistible puissance, de cette puissance qui a produit plus de diversité entre les individus de certaines espèces, que la nature n'en avait mis primitivement entre ces espèces et celles qui les touchent de plus près. Il y a certes plus de différence entre les nombreuses variétés de l'espèce du Chien,

2. Influence de l'Homme.

qu'entre les espèces primitives du Chien et du Renard.

3. Influence des habitudes. Le seul mode de progression établit souvent de grandes dissemblances dans l'organisation des Animaux les plus voisins. La faculté de nager, par exemple, réclame un corps léger et des membres applatis : les Loutres, les Castors, les Chelonées, les Portunes et les Hydrophiles en sont la preuve évidente. Les Animaux sauteurs ont les membres postérieurs très-longs : souvent la plus simple faculté amène des différences sensibles dans les caractères extérieurs.

4. Des Ages. Les mêmes Animaux pris à des âges divers, paraissent quelquefois appartenir à des espèces différentes : ceci est surtout remarquable pour ceux d'entre eux qui subissent des métamorphoses. Rien de moins ressemblant à un Papillon que la Chenille d'où il doit se dégager ; rien de si différent d'une Grenouille que le Tétard dans son premier état. Les Mammifères et les Oiseaux, encore jeunes, diffèrent des mêmes Animaux devenus adultes.

5. Des Alimens. Les uns vivent des végétaux, d'autres se nourrissent de chairs ou de leurs débris : les Tarets et plusieurs Insectes détruisent le bois ; on prétend que les Pholades et les Lithophages se nourrissent des Pierres qu'ils percent en dépit de leur dureté.

Durée de la vie. On sait que les Mammifères vivent à peu près six à sept fois plus de temps qu'ils n'en ont mis à croître et à se développer. Il est des Oiseaux et des Reptiles beaucoup plus vivaces. Les Polypes se

succèdent en quelque sorte perpétuellement, à l'aide de divisions partielles ou de bourgeons. On remarque que les Animaux les plus petits, les plus faibles, ceux dont la vie est de la plus courte durée, sont ordinairement les plus féconds. On en connaît qui n'engendrent qu'une seule fois. Ici la nature semble avoir entièrement sacrifié les individus à l'espèce; car ces êtres ne sont, pour ainsi dire, que dépositaires de la vie. Au reste, vivre beaucoup n'est pas durer long-temps, et l'Insecte qui n'existe qu'un jour, qui se reproduit et meurt, vit peut-être plus, en réalité, que le Mollusque irrésistiblement fixé au rocher qui le voit naître et mourir. Moins la vie est active et plus elle se prolonge : il semble que chaque être ait reçu en partage la même mesure et le même degré de vie. Vivre peu à la fois est le plus sûr moyen de vivre long-temps.